

湖南
出版

洞庭湖区经济开发

综合考察研究专题报告



湖南省国土委员会办公室
湖南省经济研究中心

一九八三年十二月

洞庭湖区整治开发 综合考察研究专题报告

湖南省国土委员会办公室
湖南省经济研究中心 编

一九八六年十二月

出版说明

一九八三年至一九八五年,湖南省国土委员会办公室和湖南省经济研究中心组织省内外有关部门和大专院校、科研设计单位的一批专家、工程技术人员,对洞庭湖区的自然条件和社会经济发展状况,进行了综合考察研究,并在此基础上编写了《洞庭湖区整治开发综合考察研究报告》。本书是该报告的附件。它包括二十个专题报告,内容力求全面、系统地反映洞庭湖区自然条件的构成和社会经济发展的历史、现状和未来。有两个专题报告,因仅有数字,文字也单薄,故未编入。

本书所辑各专题报告,都是可以独立成篇的。但这次出版时,为力求版面简洁,中心突出,我们采取删繁就简的原则,略去各报告中重复的内容。在文字方面,主要删去了原来各报告中大同小异的前言以及对洞庭湖区自然、社会经济基本情况的描述,也删去了个别冗长的表格,及不规范的参考文献。在图件方面,一些比例尺较大的示意图和专业图件,也因图幅太大,不便印刷而割爱了。它们都保存在湖南省国土委员会办公室资料室备查。

本书各专题报告,有一百余同志直接参加了编写工作,如加上与报告有关的同志和审查、审核、审定的领导和专家们,人数竟达数百人之多。因此,本书的产生实际上是集体智慧的结晶。

本书所辑各专题报告,都是由湖南省国土委员会办公室以承包合同制形式,委托各有关单位完成的。

本书各专题报告,经过评议审查和修改后,又请湖南省交通厅副总工程师林祥威、湖南省水利水电勘测设计院工程师梁熙杰、周弭、禹允年等对全书的内容、文字,进行了最后的审核,请湖南省水利水电厅《湖南水利》杂志副主编尹容光同志担任全书的编辑和校对工作,在此深表谢忱。

由于时间仓促,水平有限,本书在编写和编辑出版过程中,缺点错误难免,恳请同志们批评、指正,以便再版时修订。

湖南省国土委员会办公室

一九八五年十二月

洞庭湖区整治开发综合考察研究专题报告

总 目 录

出版说明

第 一 篇	洞庭湖区气候资源特征及其农业利用.....	(1)
第 二 篇	洞庭湖区地质发展史及地下水资源评价.....	(45)
第 三 篇	洞庭湖区土壤资源及其评价.....	(157)
第 四 篇	洞庭湖区植被.....	(215)
第 五 篇	洞庭湖区土地资源及其利用研究.....	(295)
第 六 篇	洞庭湖水文特性及水情变化.....	(335)
第 七 篇	洞庭湖泥沙平衡和冲淤变化规律.....	(383)
第 八 篇	洞庭湖区农田水利基本建设与评价.....	(433)
第 九 篇	洞庭湖区人口与劳动力的增长及其构成.....	(467)
第 十 篇	洞庭湖区经济作物生产的历史、现状与发展趋势研究.....	(513)
第十一篇	洞庭湖区畜牧业现状及发展设想.....	(537)
第十二篇	洞庭湖区渔业发展探讨.....	(551)
第十三篇	洞庭湖区林业生产现状、特点与发展方向的探讨.....	(565)
第十四篇	洞庭湖区农业机械化的现状与发展.....	(581)
第十五篇	洞庭湖区城镇体系现状和发展设想.....	(595)
第十六篇	洞庭湖区工业生产网络现状与发展研究.....	(615)
第十七篇	洞庭湖的水质污染及其影响.....	(641)
第十八篇	洞庭湖区交通运输现状分析和交通网络的研究.....	(675)
第十九篇	洞庭湖治水工程方案.....	(703)
第二十篇	洞庭湖区农村经济发展规划综合研究.....	(765)

第 一 篇

洞庭湖区气候资源特征 及其农业利用

主 要 负 责 人

谢志明 袁新民

承 担 单 位

湖南省气象科学研究所

(88)	洞庭湖区农业气候资源及其农业利用	章三第
(88)	洞庭湖区农业气候资源及其农业利用	章一第
(88)	洞庭湖区农业气候资源及其农业利用	章二第
(04)	第一篇 洞庭湖区气候资源特征及其农业利用	章四第
(04)	洞庭湖区农业气候资源及其农业利用	章一第
(04)	洞庭湖区农业气候资源及其农业利用	章一第
(24)	目 录	二第
(44)	洞庭湖区农业气候资源及其农业利用	章二第
第一章 洞庭湖区气候资源及其特征		(5)
第一节 热量		(5)
一、基本情况		(5)
二、气温的年内变化		(5)
1. 冬季寒冷		(5)
2. 盛夏高温炎热		(10)
3. 春暖迟, 且寒潮多, 秋低温早		(12)
4. 气温年较差大、日较差小		(14)
5. 关于湖泊效应		(15)
三、气温的年际变幅		(21)
第二节 降水		(22)
一、年降水量及雨日偏少		(22)
二、年降水量的年际变化大		(24)
三、5~7月的降水量及变率		(24)
四、暴雨		(25)
1. 暴雨日数少		(25)
2. 暴雨强度大		(26)
第三节 太阳辐射和日照		(26)
第四节 风		(28)
一、大风日数及最大风速		(28)
二、风能及其利用前景		(29)
第五节 蒸发		(29)
第二章 洞庭湖区的气象灾害及其对主要农作物的危害		(31)
第一节 低温冷害		(31)
一、春寒		(31)
二、秋季低温		(33)
三、冰冻		(34)
第二节 洪涝及干旱		(34)
第三节 大风、冰雹		(35)

第三章 洞庭湖区气候资源的农业利用	(36)
第一节 气候类型分区简评.....	(38)
第二节 关于甘蔗、棉花生产.....	(39)
第四章 洞庭湖演变对气候的影响及局地气候改善的战略措施	(40)
第一节 湖体演变对气候的影响及该区未来气候趋势预测.....	(40)
一、湖泊温暖效应降低.....	(40)
二、洪涝灾害增多.....	(42)
第二节 洞庭湖区局地气候改善的战略措施.....	(44)
(5)	 章一第
(6)	 章一第
(7)	 章一第
(8)	 二
(9)	 1
(10)	 2
(11)	 3
(12)	 4
(13)	 5
(14)	 三
(15)	 二第
(16)	 一第
(17)	 二第
(18)	 三第
(19)	 四第
(20)	 1
(21)	 2
(22)	 三第
(23)	 四第
(24)	 一第
(25)	 二第
(26)	 三第
(27)	 四第
(28)	 一第
(29)	 二第
(30)	 三第
(31)	 四第
(32)	 一第
(33)	 二第
(34)	 三第
(35)	 四第
(36)	 一第
(37)	 二第
(38)	 三第
(39)	 四第
(40)	 一第
(41)	 二第
(42)	 三第
(43)	 四第
(44)	 一第
(45)	 二第
(46)	 三第
(47)	 四第
(48)	 一第
(49)	 二第
(50)	 三第
(51)	 四第
(52)	 一第
(53)	 二第
(54)	 三第
(55)	 四第
(56)	 一第
(57)	 二第
(58)	 三第
(59)	 四第
(60)	 一第
(61)	 二第
(62)	 三第
(63)	 四第
(64)	 一第
(65)	 二第
(66)	 三第
(67)	 四第
(68)	 一第
(69)	 二第
(70)	 三第
(71)	 四第
(72)	 一第
(73)	 二第
(74)	 三第
(75)	 四第
(76)	 一第
(77)	 二第
(78)	 三第
(79)	 四第
(80)	 一第
(81)	 二第
(82)	 三第
(83)	 四第
(84)	 一第
(85)	 二第
(86)	 三第
(87)	 四第
(88)	 一第
(89)	 二第
(90)	 三第
(91)	 四第
(92)	 一第
(93)	 二第
(94)	 三第
(95)	 四第
(96)	 一第
(97)	 二第
(98)	 三第
(99)	 四第
(100)	 一第

第一章 洞庭湖区气候资源及其特征

下面分别就洞庭湖区的热量、降水、太阳辐射和日照、风四个气候要素来讨论该区气候资源的特征。

第一节 热 量

一、基本情况

洞庭湖区热量较丰富,年平均气温在 $16.4\sim 17.0^{\circ}\text{C}$ 之间,与省内平江、韶山、涟源、邵阳、新宁一线以北广大地区相近(除武陵山区靠川、黔边境少数地方在 16.0°C 以下)。全区无霜期259~277天,与本省东部地区相近,多于本省西部,喜温作物生长期间,活动积温(以下简称积温,即日均温稳定高于 10°C 期间的积温)5200~5350 $^{\circ}\text{C}$ 一日(图1),持续230~245天,在省内仅少于浏阳、长沙、湘乡、东安一线以南地区(5400~5800 $^{\circ}\text{C}$ 一日,持续246~256天)。

以日均温稳定高于 10°C 初日至 20°C 终日作为双季稻的安全生长期,洞庭湖区的安全生长期有183~189天,期间 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温4300~4400 $^{\circ}\text{C}$ 一日,一般能满足双季稻生育的需要。杂交晚稻穗期冷害指标为 22°C , 10°C 初日至 22°C 终日间隔日数,洞庭湖区172~178天,期间 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温4050~4270 $^{\circ}\text{C}$ 一日,能满足一定面积的杂交晚稻的双季稻热量(3600~4040 $^{\circ}\text{C}$ 一日)的需要。

根据中国地面气候资料第二册(1961~1970年)统计,洞庭湖、鄱阳湖、太湖平原热量资源比较(表1),洞庭湖三站的年平均温度比波阳县低 $0.6\sim 0.9^{\circ}\text{C}$,比吴县东山高 $0.8\sim 1.1^{\circ}\text{C}$;洞庭湖积温和持续日期,比波阳县约少300 $^{\circ}\text{C}$ 和6~9天,比吴县东山多200~300 $^{\circ}\text{C}$ 和5~8天;洞庭湖区无霜期与鄱阳湖平原接近而稍高于太湖地区;可见洞庭湖平原的热量资源,在长江中、下游几大平原中处中间地位。

二、气温的年内变化

洞庭湖平原远离海洋,加上它的特殊地形地貌——三面环山,北面低落的凹形地貌的“缺口”部位,为冷空气进入本省的咽喉,使温度升降剧烈,酿成气候的大陆性;另一方面,大面积水域存在,由于水的热容量大和它的流体性质,又使温度的变化趋向缓慢。在上述诸因素的综合影响下,洞庭湖平原气温有“年内变幅大而昼夜变化较小”的特点,可归纳为:冬季寒冷,夏季炎热,春秋温度升降较剧,年较差大,日较差小。现分述如下:

1、冬季寒冷

洞庭湖平原为省内冬季最冷的地区,最冷的一月平均温度 $3.8\sim 4.5^{\circ}\text{C}$,比同纬度的其它地区都低,比同纬度西部的桑植、永顺、大庸,东部江西省的波阳、南昌低 $0.6\sim$

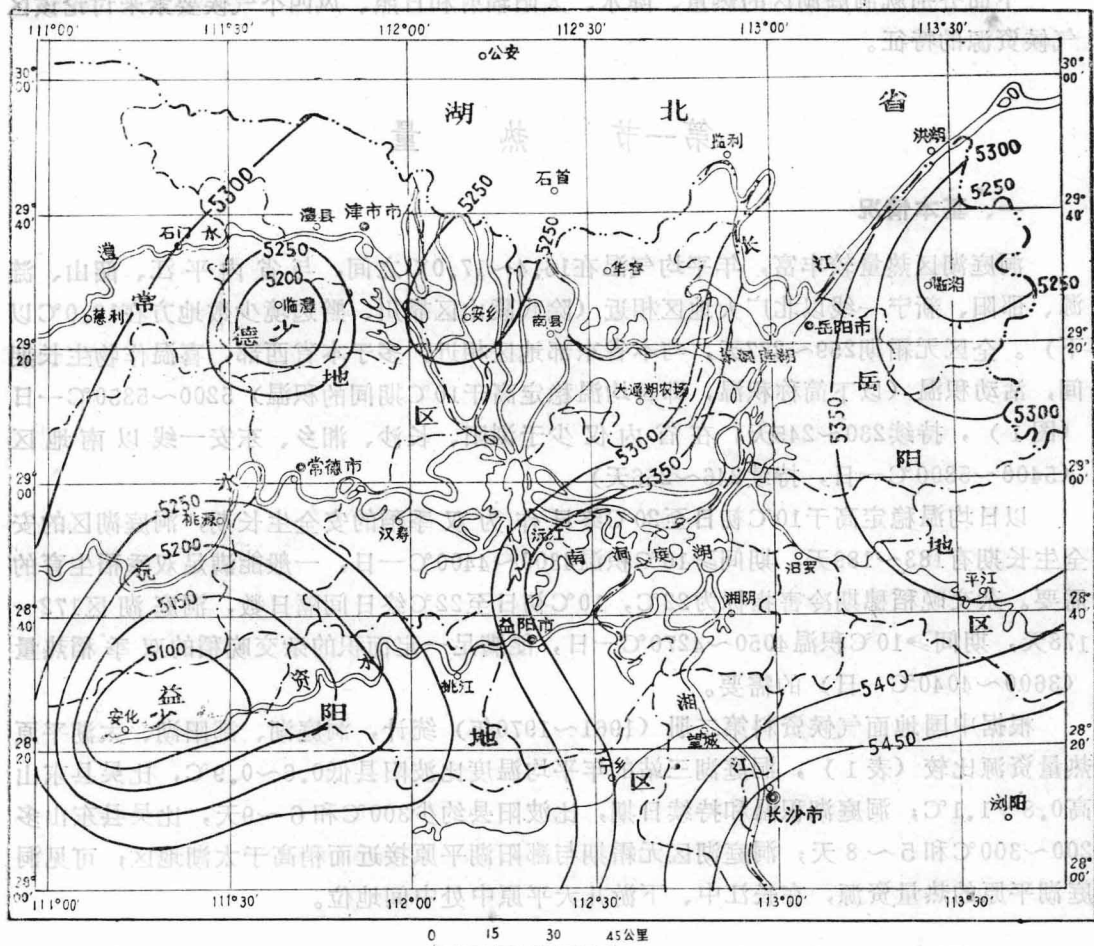


图1 洞庭湖区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温

洞庭湖区的积温特征，主要表现为：1. 积温总量大，2. 积温分布不均，3. 积温季节分配不均。积温总量大，是由于洞庭湖区地处亚热带，热量资源丰富。积温分布不均，是由于洞庭湖区地形复杂，海拔高低不一，导致积温分布不均。积温季节分配不均，是由于洞庭湖区气候类型多样，导致积温季节分配不均。

洞庭湖、鄱阳湖、太湖平原热量资源比较

表 1

站	名	岳 阳	常 德	沅 江	波 阳	吴县东山	上 海	长 沙	衡 阳
地 理 位 置	北 纬	29°23'	29°07'	28°51'	29°01'	31°04'	31°10'	28°12'	26°56'
	东 经	113°05'	110°30'	112°22'	116°40'	120°26'	121°21'	113°04'	112°30'
		洞庭湖东岸	洞庭湖西岸	洞庭湖南岸	鄱阳湖东岸	太湖南岸	长江出口	湘江中游谷地	
海拔高度 (米)		51.6	36.7	36.0	40.1	17.5		44.9	100.6
年平均气温 (°C)		17.1	16.8	16.9	17.7	16.0	15.7	17.3	18.1
10.0°C 界限温度	初 日	28/3	28/3	27/3	22/3	2/4	3/4	24/3	21/3
	终 日	17/11	19/11	19/11	20/11	17/11	20/11	19/11	23/11
	初终日数	235.0	236.4	238.0	244.1	229.9	232.4	240.8	246.9
	≥10°C活动积温	5307.5	5238.5	5300.5	5610.6	5052.5	4976.3	5449.3	5668.7
无霜期 (H)		276.0	275.0	276.0	274.5	243.7	225.2	277.9	294.6
年较差 (°C)		24.5	24.3	24.2	24.2	25.3	25.0	24.2	23.9
大陆度 (%)		64.4	64.5	64.9	64.4	63.0	61.7	66.7	69.3
资 料 年 代		1961~1970							

1.3℃。其中又以东北角的临湘和湖盆中心的大通湖农场最低，仅3.8℃和3.9℃。一月月均温4.4℃等温线，包围了整个湖盆区及部分环湖丘陵，形成一个由东向西南、南伸展的冷舌。冷舌的中央、东北和西北角，各有一个低值区(图2)。

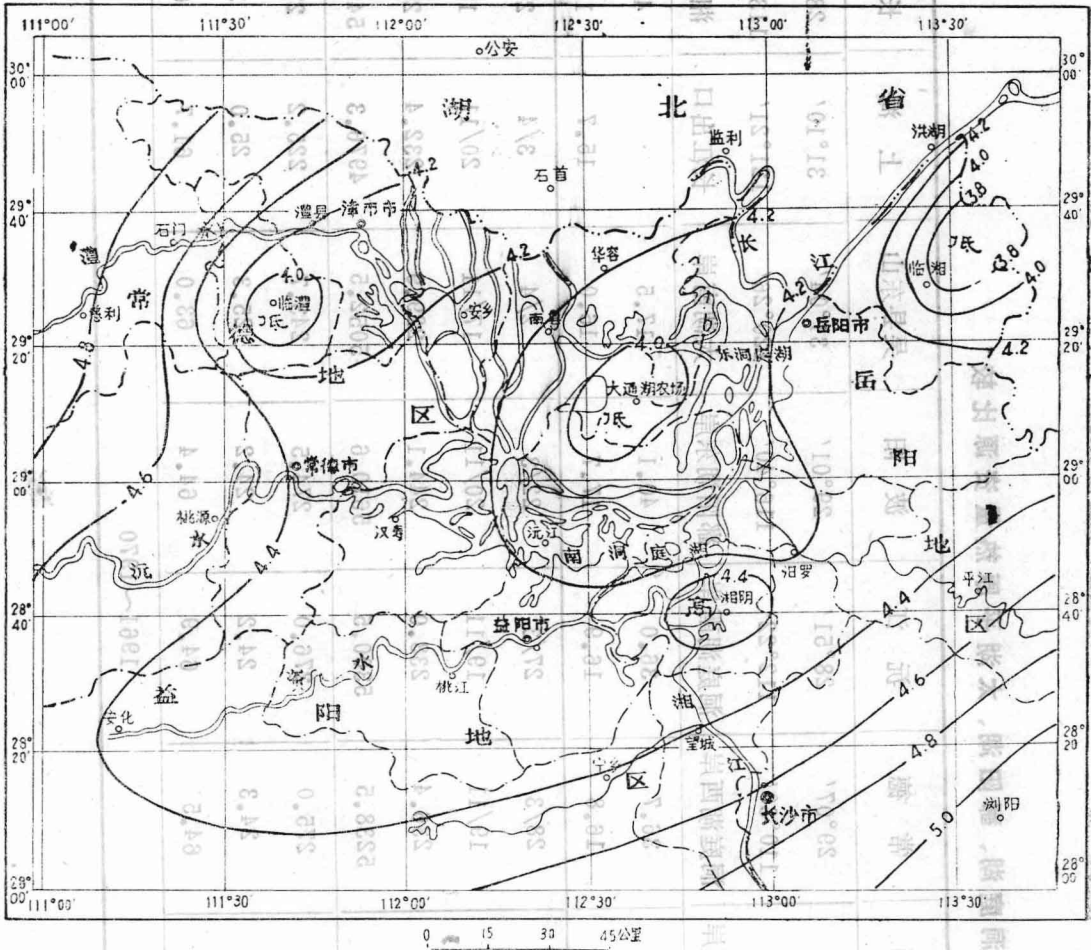


图2 洞庭湖区一月平均温度(℃)

极端最低气温 $\leq -10^{\circ}\text{C}$ 的出现频率大部分在8%以上，临湘县达18%，只有沅江县因湖泊温暖效应影响，出现频率仅3%(图3)。最低气温极值仅沅江、岳阳在 -12.0°C 以上，其他县大都在 -13.0°C 以下，临湘县曾出现 -18.1°C (1967. 1. 31)。大通湖农场出现 -16°C (1977. 1. 30)的极值(图4)。

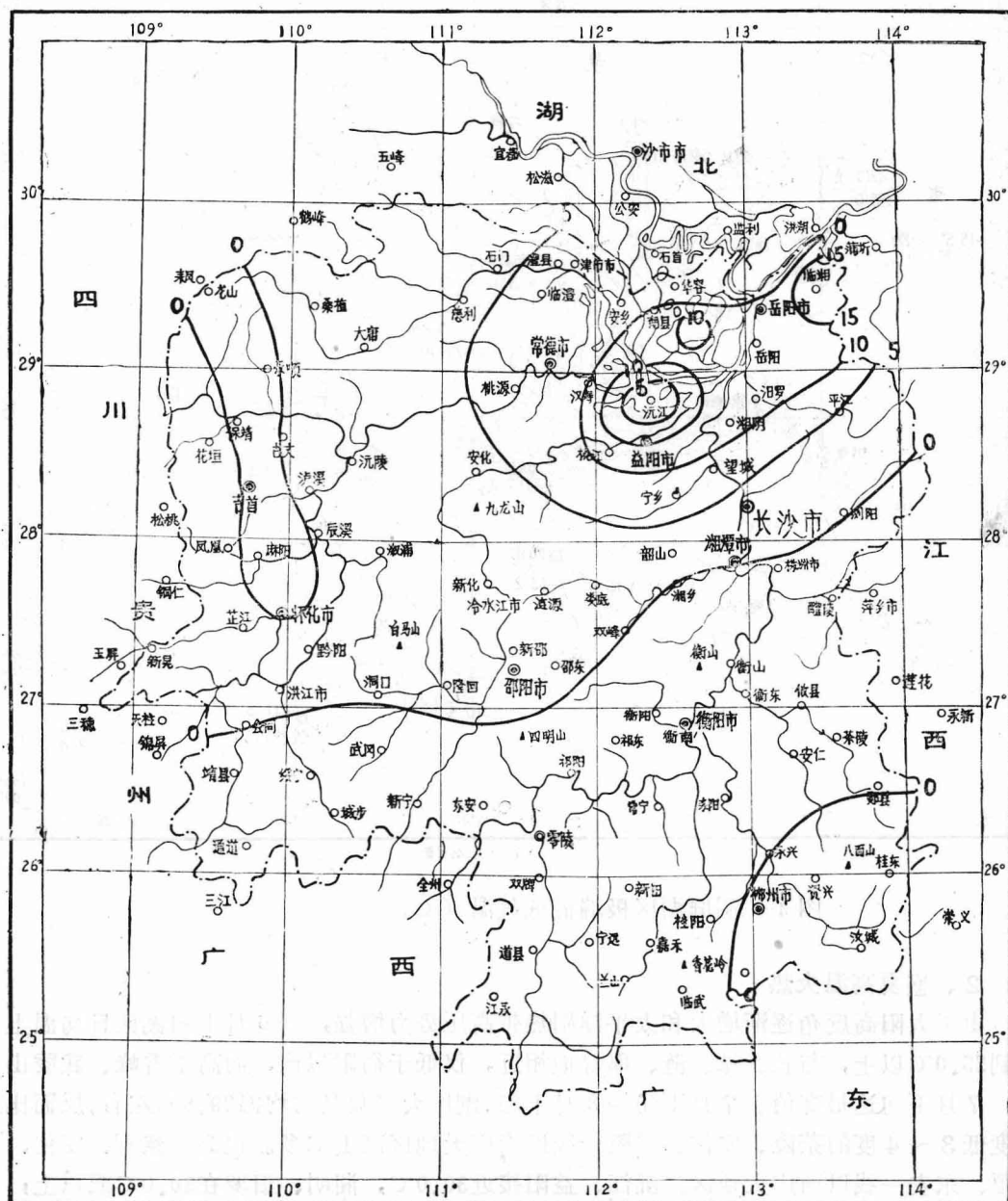


图3 湖南省极端最低气温 $\leq -10^{\circ}\text{C}$ 频率(%) (至1983年)

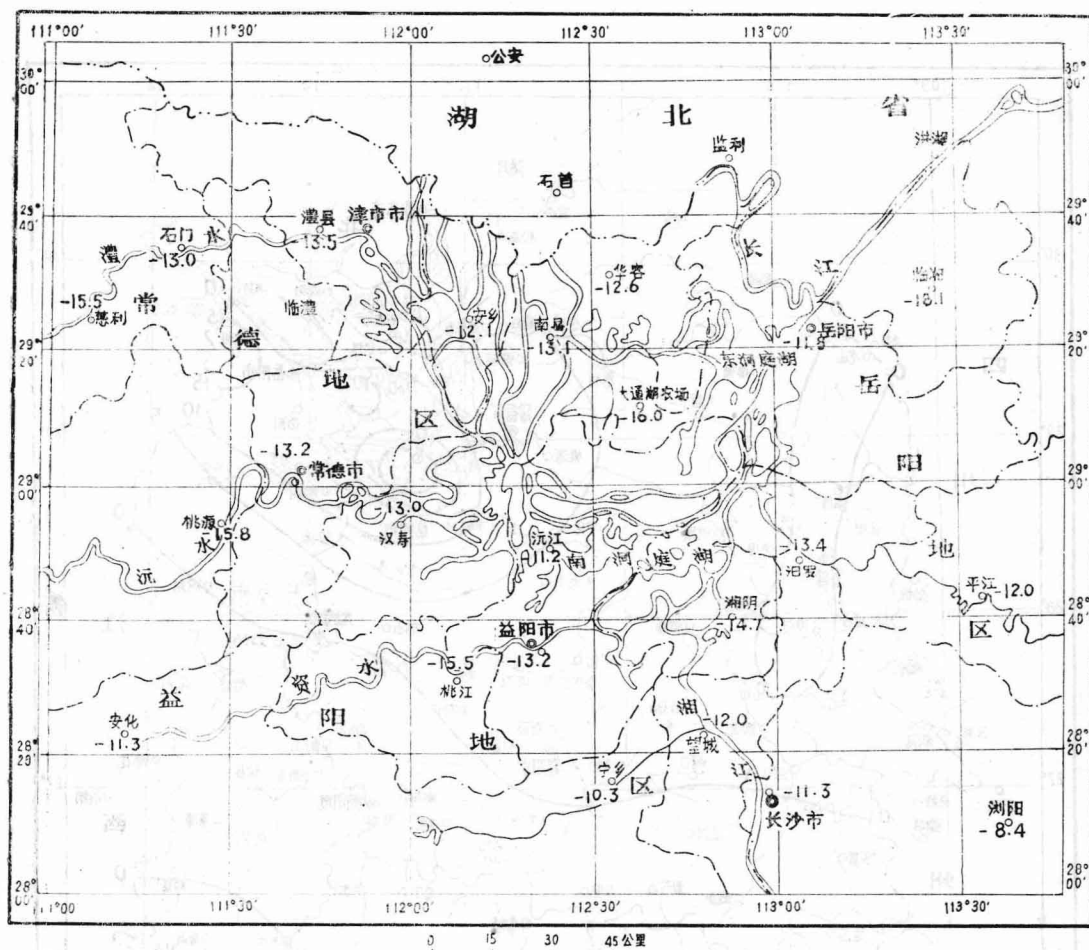


图4 洞庭湖区极端最低气温 (°C)

2、盛夏高温炎热

由于太阳高度角逐渐增大和太平洋副热带高压势力增强,到6月中旬湖区日均温上升到 25.0°C 以上,与长、潭、涟、邵等地相近,仅低于衡阳以南,而高于雪峰、武陵山区;7月下旬达最高值。7月下旬~8月上旬,湖区大多数县旬均温 29.6°C 左右,反而比纬度低 $3\sim 4$ 度的茶陵、安仁、零陵一线以南广大地区高 1°C 多。也高于慈利、安化、涟源、东安一线以西广大地区。沅江、益阳接近 30.0°C ,湘阴、汨罗在 30.0°C 或以上,与醴陵、湘潭、湘乡到衡阳、祁阳、常宁、攸县一带(30.0°C 或以上)成为7月下旬省内的两个高温中心地区(图5),只是地域范围比后者小一些。

但是,高温期短,高温日集中。考虑到对作物等的作用和影响,将日最高温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 之日和日均温 $\geq 30^{\circ}\text{C}$ 之日(二者昼、夜温度的变化不尽相同)均列为高温日。由于湖泊效应,湖区昼温趋低,夜温趋高,纬度又相对偏低,故日最高温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 日数少而日均温

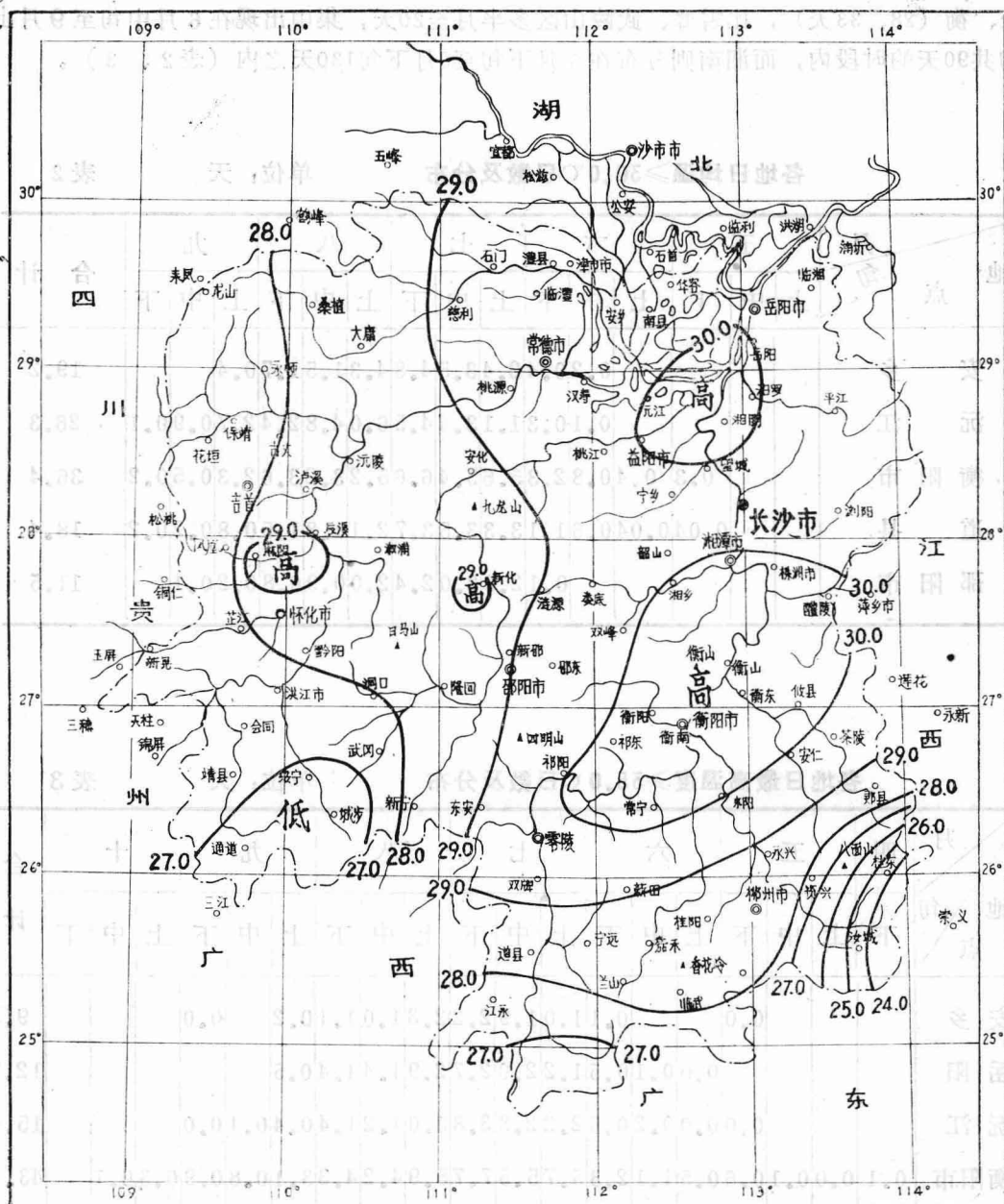


图5 湖南省七月下旬平均气温 (°C)

≥30℃日数较多，前者如常德、汉寿、汨罗等地约20天，其它县则在10~20天以下，比湘南少20天，比澧水、沅水、资水河谷少3~10天，出现在5月下旬至9月下旬，而其它地方始于4月上旬（或5月下旬），终于10月上旬；日均温≥30℃年20~26天，仅少于长、衡（28、33天），比雪峰、武陵山区多半月至20天，集中出现在6月中旬至9月上旬共90天的时段内，而湘南则分布在5月下旬至9月下旬130天之内（表2、3）。

各地日均温≥30.0℃日数及分布

单位：天

表2

地 点	月 旬	五			六			七			八			九			合 计
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
安 乡						0.2	0.4	2.4	3.5	4.8	4.3	1.5	1.7	0.4			19.2
沅 江						0.1	0.3	1.1	3.4	4.5	6.0	4.8	2.4	2.7	0.9	0.1	26.3
衡 阳 市				0.3	0.4	0.8	2.3	5.6	5.4	6.6	5.2	3.2	3.6	2.3	0.5	0.2	36.4
道 县				0.0	0.4	0.6	1.1	3.3	3.5	3.7	2.1	1.3	1.5	0.8	0.2	0.2	18.4
邵 阳 市						0.1	2.0	3.0	2.4	2.0	0.9	0.8	0.2	0.1			11.5

各地日最高温度≥35.0℃日数及分布

单位：天

表3

地 点	月 旬	四	五			六			七			八			九			十			合 计
		下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
安 乡					0.0			0.1	1.0	1.9	2.2	2.3	1.0	1.1	0.2		0.0				9.8
岳 阳						0.0	0.1	0.5	1.2	2.0	2.7	2.9	1.4	1.4	0.5						12.7
沅 江					0.0	0.0	0.2	0.5	2.2	2.8	3.8	3.0	1.2	1.4	0.4	0.1	0.0				15.6
衡阳市		0.1	0.0	0.1	0.6	0.5	1.1	2.3	5.7	5.5	7.7	5.9	4.2	4.3	3.1	0.8	0.9	0.3	0.1		43.2
道 县		0.0			0.1	0.3	0.5	1.3	2.4	3.3	4.5	3.1	2.3	2.9	1.8	0.4	0.5	0.2			23.6
邵阳市					0.1	0.0	0.2	0.4	1.9	3.1	4.1	3.5	2.1	2.3	1.3	0.3	0.5				19.8

3、春暖迟，且寒潮多，秋低温早

从冬季到夏季升温速度比省内其他地区快，但冬温低，春季回暖相对迟缓，为省内春暖最迟的地区（仅汝、桂山地及雪峰山西南麓少部与湖区相近），气温稳定高于 10°C 平均始日，大多数在3月25日及以后，北部华容、安乡26~27日，南部汨罗、益阳及澧阳平原略早，23~24日，比浏阳、湘潭、衡阳、东安一线以南（3日22日及以前），迟3~7天（图6），日均温稳定高于 20°C 平均始日为5月16~18日，比醴陵、衡阳、东安一线以南（汝城、桂东除外）的5月10~15日晚4~6天。

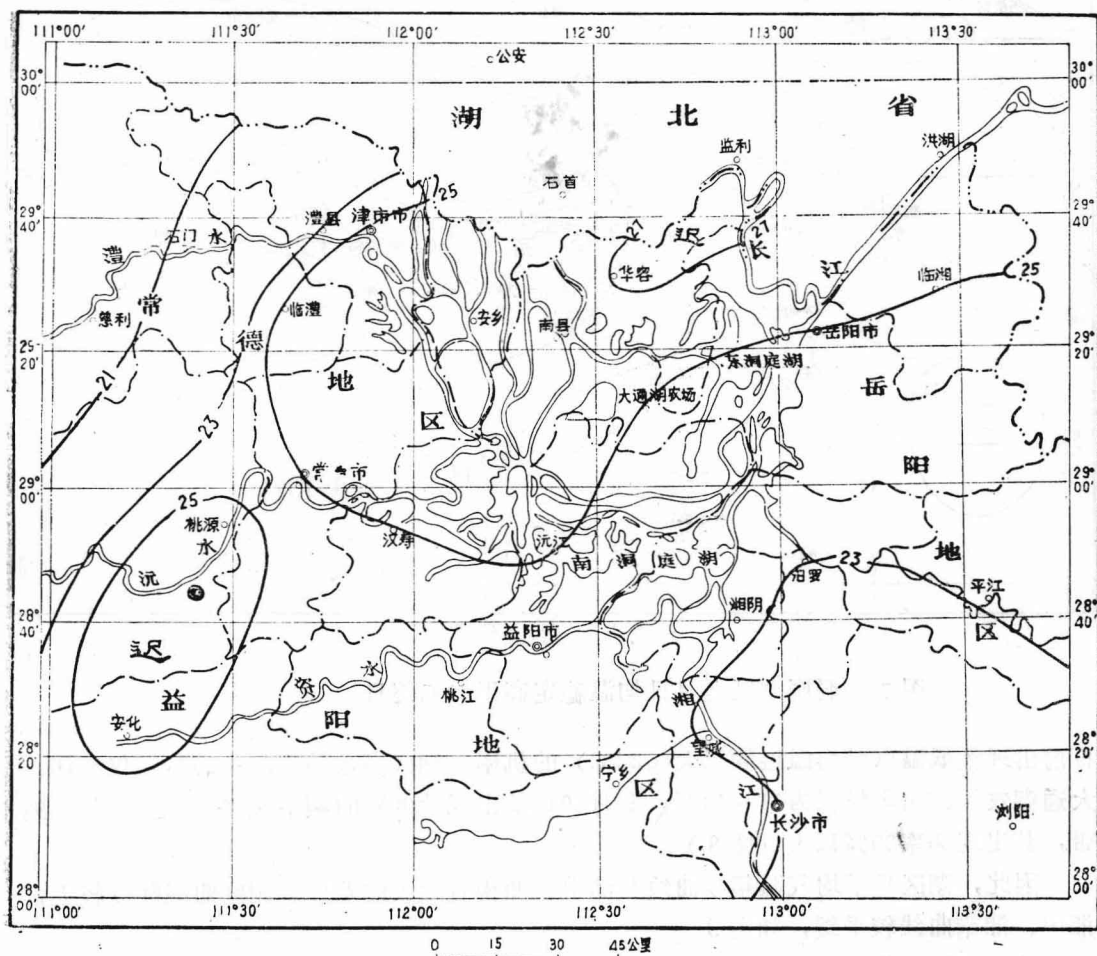


图6 洞庭湖区三月气候稳定高于 10°C 始日

由于北方冷空气可以直泄而下，该区秋季降温快，从7月下旬至9月中旬，湖区各县平均旬降温 1.1°C ，衡阳、邵阳、郴州为 $0.9\sim 0.8^{\circ}\text{C}$ ，道县及湘南一带为 $0.6\sim 0.5^{\circ}\text{C}$ ，到9月中、下旬，气温普遍低于湘东、湘南。秋季低温出现早，日均温稳定高于 22°C 终日为9月13~18日，比湘南早4~14天，比湘中早3~4天（图7）。9月10